

배가스 중 이산화황의 선택적 분리를 위한
가역흡수제 개발동향 및 전략

이현주*

한국과학기술연구원 청정에너지연구센터
(hjlee@kist.re.kr*)

배가스 내의 이산화황(SO₂)은 대기중에 배출되면 강산인 H₂SO₄로 전환되어 산성비를 형성하는 등 지구환경에 막대한 영향을 미친다. 따라서 대부분의 배가스들은 탈황장치를 통과시켜 배가스 내 SO₂의 농도를 수백-수십 ppm 이하로 조절하도록 법으로 규제되어 있다. 가장 많이 사용되는 탈황 물질은 Lime, Lime stone, 혹은 염기성 화합물들인데, 이들은 SO₂와 매우 안정한 화합물을 형성하는 이유로 흡수제의 재생이 불가능하다. 최근 가역적인 SO₂ 흡수제로서 이온성액체 및 아민계 화합물에 대한 연구가 활발히 진행되고 있고, 그 중 일부는 상용 탈황장치에서 사용되고 있다.

본 발표에서는 최근 가역적 SO₂ 흡수제 개발동향 등을 분석하고, 우수한 SO₂ 흡수제의 개발을 위한 전략을 탐색한다. 또한 이를 기반으로 본 연구실에서 개발한 액체계, 그리고 고체계 SO₂ 흡수제의 흡수성능, 탈기 성능 그리고 한계점에 대해서 논하고자 한다.